

Protective cover for fragmentation munitions has water filled cellular casing to fit around munition and absorb explosion

Patent Assignee: TDW GES VERTEIDIGUNGSTECHNISCHE WIRKSYST (TDWV-N)

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update
DE 20220429	U1	20030717	DE 10215574	U	20020410	200358 B
			DE 20220429	U	20020410	

Priority Applications (no., kind, date): DE 10215574 A 20020410; DE 20220429 U 20020410

#### Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing Notes
DE 20220429	U1	DE	16	7	Based on application DE 10215574

Alerting Abstract DE U1

NOVELTY - The protective cover for fragmentation munitions has a flexible casing (1) which can be filled with water. The casing can be made from

multiple separate sections defining a free space around the munition (2). The casing can completely surround the munition or have a vent (3). The casing can be formed as a hose to fit around the munition.

USE - To protect from effects of fragmentation munitions.

ADVANTAGE - Reduced risk of injury to people in area.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - Drawing shows section through cover.

- 1 Casing
- 2 Munition
- 3 Vent

Title Terms /Index Terms/Additional Words: PROTECT; COVER; FRAGMENT; MUNITION; WATER; FILLED; CELLULAR; CASING; FIT; ABSORB; EXPLOSIVE

#### Class Codes

International Classification (Main): F41H-005/02  
(Additional/Secondary): F41H-005/06

This Page Blank (uspto)



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**  
10 **DE 202 20 429 U 1**

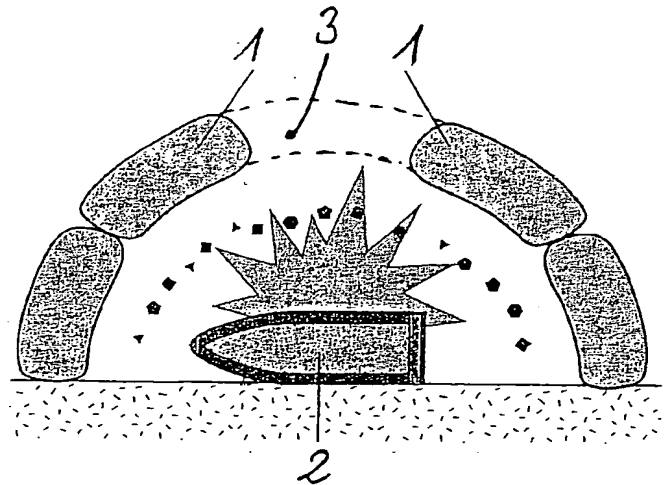
51 Int. Cl. 7:  
**F 41 H 5/02**  
F 41 H 5/06

21	Aktenzeichen:	202 20 429.4
67	Anmeldetag:	10. 4. 2002
	aus Patentanmeldung:	102 15 574.7
47	Eintragungstag:	17. 7. 2003
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	21. 8. 2003

73 Inhaber:  
TDW Gesellschaft für verteidigungstechnische  
Wirksysteme mbH, 86529 Schrobenhausen, DE

54 **Mobiler Splitterschutz**

57 Splitterschutz aus wenigstens einem flexiblen, zumindest in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behälter (1), dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter (1) oder mehrere miteinander verbundene Behälter in betriebsbereitem Zustand den Freiraum um und über einer zu räumenden Munition (2) vollständig oder unter Freilassung einer Kontroll- oder Arbeitsöffnung (3) überdecken.



DE 202 20 429 U 1

die entstehenden Partikel werden erfasst und weggespült. Die eigentliche Wirkung der Detonation, nämlich die Splitter- und Blastwirkung, wird dadurch nicht beeinflusst. Die letztgenannten Detonationsprodukte werden nur durch die massive und komplexe Bauweise der Kammer abgefangen.

5

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung zu entwerfen, die eine Splitter- und Blastwirkung in radialer und lateraler Richtung weitgehend reduziert und damit die Gefahr der Schädigung in der Nähe befindlicher Personen und Einrichtungen erheblich mindert, die leicht transportierbar und mit geringem Aufwand unmittelbar am Fundort der zu entsorgenden Munition einsetzbar ist, sowie eine Anpassung an verschiedene Arten von Kampfmitteln ermöglicht.

10

Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1, 16 und 19 beschriebenen Merkmale eines mobilen Splitterschutzes in einfacher und vorteilhafter Weise gelöst. Günstige Weiterbildungen sind in den nachgeordneten Ansprüchen beschrieben.

15

Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen mobilen Splitterschutzes liegt darin, dass mit Hilfe eines oder mehrerer mit Wasser gefüllter Behälter die Peripherie einer zu räumenden Munition lückenlos gegenüber der Umgebung abgedeckt werden kann. Aufgrund der Flexibilität der Behälter ist eine Anpassung an unterschiedliche Geländeformen ohne Probleme möglich. Als sehr günstig hat sich dabei die Anordnung der Behälter in der Form eines Iglus erwiesen. Hierbei ist es in die Wahl des Anwenders gestellt, ob der Splitterschutz aus einer Vielzahl von einzelnen, zum Beispiel quaderförmigen, Behältern besteht oder ob nur ein einziger Behälter in der Art eines langen, beispielsweise schneckenförmig angeordneten Schlauches verwendet wird. Bei einigen Anwendungsfällen ist es vorteilhaft, im oberen Bereich des Splitterschutzes eine Kontroll- und/oder Arbeitsöffnung vorzusehen. Dies kann mittels der vorgeschlagenen Bauweise leicht realisiert werden.

20

25

30

Natürlich kann ein Behälter auch mehrere Kammern aufweisen. Ebenso gut kann der Splitterschutz auch mehrere, in Flugrichtung der zu erwartenden Splitter hintereinander angeordnete Wände aufweisen. Dies kann bei einem schlauchförmigen Behälter leicht mittels einer Anordnung mehrerer ineinanderliegender Windungen geschehen. Bei quaderförmigen Behältern bietet sich ein Aufbau mit einer mehrschichtigen Wand geradezu von selbst als vorteilhaft an. Die einzelnen Behälter oder die Windungen des schlauchförmigen Behälters sind aneinander mit leicht lösbaren Verbindungen befestigt. Dies können Gurte oder Bänder genauso gut wie

35

40

transportiert werden. Dank des geringen Gewichts ist die Aufstellung in den betriebsfähigen Zustand von jedermann leicht zu bewältigen.

Diejenige Bauweise eines Splitterschutzes ist besonders  
5 anwendungsfreundlich, bei der Splitterschutz aus einer Anzahl von  
gleichartigen Behältern besteht, wobei die Behälter leicht lösbare und aus  
jeweils miteinander korrespondierenden Verbindungselementen  
bestehende Verbindungen zur Befestigung der Behälter untereinander  
10 aufweisen. Dabei enthalten die Verbindungselemente auch Ventilelemente,  
die beim Zusammenfügen der Verbindungselemente eine wasserführende  
Verbindung zwischen den Behältern ermöglichen. Solange die Behälter  
voneinander getrennt sind, bleiben die Ventilelemente geschlossen.  
Schließlich kann mit Hilfe solcher Ventilelemente auch die Entlüftung des  
15 Behälters während des Füllvorganges bewirkt werden. Dazu weist  
entweder ein Ventilelement selbst eine Entlüftungseinrichtung auf oder mit  
dem Ventilelement kann eine Entlüftungseinrichtung verbunden werden.

Besonders günstig für die praktische Anwendung ist eine  
Zusammenstellung mehrerer Behälter zusammen mit Hilfsmitteln für den  
20 Aufbau im Sinne eines Baukastens, mit deren Hilfe vor Ort vom Fachmann  
eine auf die zu entsorgende Munition abgestimmte Anordnung von  
Behältern ausgewählt und errichtet werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist schematisch vereinfacht in der  
25 Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a: die Anordnung von mit Wasser gefüllten mobilen  
Splitterschutzes über einem zu entsorgenden Kampfmittel,

30 Fig. 1b, c: die Anpassung der Anordnung gemäß Fig. 1a an verschiedene  
Arten von Kampfmitteln,

Fig. 2a, b: die Anordnung eines mobilen Splitterschutzes über einem in  
das Erdreich eingedrungenen Kampfmittel,

35 Fig. 3: eine Ausführungsform eines mobilen Splitterschutzes als  
schlauchförmiger Behälter,

Fig. 4: die mehrlagige Anordnung eines schlauchförmigen  
40 Behälters unter Verwendung von Wandelementen,

erforderlich und kann deshalb auch entfallen, so dass dann der mobile Splitterschutz den Raum um das Kampfmittel 2 vollständig überdeckt.

Der mobile Splitterschutz ist aber nicht nur beim Räumen von  
5 freiliegenden Kampfmitteln 2, wie in Figur 1 dargestellt, hilfreich, sondern  
auch bei in das Erdreich eingedrungenen Kampfmitteln, wie es in den  
Figuren 2a und b gezeigt ist. Durch den Einsatz des mobilen  
Splitterschutzes kann der Gefahrenbereich deutlich reduziert werden. Dies  
ist besonders wichtig, weil die Fundstellen in der Regel in bewohntem,  
10 gegebenenfalls in dicht besiedeltem Gebiet liegen. Hier muss vor der  
Räumung ein hoher Aufwand für die Evakuierung betrieben werden.  
Weiterhin ist Rücksicht auf wertvolle Bauten in der näheren Umgebung zu  
nehmen. Die Anwendung des mobilen Splitterschutzes ist unter derartigen  
Bedingungen einfach, kostengünstig und zweckmäßig. Nach der erfolgten  
15 Freilegung des Kampfmittels erfolgt die Aufstellung des mobilen  
Splitterschutzes, der sich flexibel an die gegebene Geländeform anpassen  
lässt.

Der mobile Splitterschutz gemäß Figur 1 ist aus einer Vielzahl von  
20 Behältern 1 zusammengestellt. Im Gegensatz dazu kann der mobile  
Splitterschutz entsprechend Figur 3 als länglicher Schlauch 8 ausgeführt  
sein. Der Schlauch 8 kann dabei einlagig oder mehrlagig angewendet  
werden. Hierbei können auch mehrere Schläuche zu einem Splitterschutz  
zusammengefügt werden. Der Durchmesser jedes Schlauches 8 wird so  
25 ausgelegt, dass er einerseits eine einfache Handhabung erlaubt, und dass  
andererseits aber auch nicht unnötig viele Schlauchwindungen notwendig  
werden. Die Anzahl der Schlauchschichten in radialer Richtung um das  
Kampfmittel 2 lässt seinerseits eine flexible Anpassung an die zu  
erwartende Splitterleistung zu. Zur Fixierung der Lagen des Schlauches  
30 oder der Schläuche 8 ist es sinnvoll, Wandelemente 9 als Stütze zu  
verwenden, wie dies in der Figur 4 dargestellt ist. Gut geeignet sind hierfür  
dünne Wände aus Kunststoffmaterial.

Sowohl beim Einsatz von Schläuchen 8 als auch bei den modulartigen  
35 Behältern 1 ist es sinnvoll, geeignete, leicht lösbare Verbindungen 6, wie  
sie in der Figur 5 angedeutet sind, zur mechanischen Verbindung der  
Behälter 1 untereinander zu verwenden. Dabei kann es sich um alle  
bekannten Verbindungselemente handeln, die zur Verbindung zwischen  
elastischen Körpern geeignet sind. Als Beispiel seien Klettverschlüsse  
40 genannt oder auch Kombinationen von Ösen und/oder Bändern.

zuräumende Kampfmittel in weiten Grenzen (gestrichelte Linien) einstellen.

- 5 Da die Zündeinrichtungen mancher Kampfmittel auf geringfügigste Änderungen des Erdmagnetfeldes reagieren, wird bei der Materialauswahl auch darauf geachtet, dass bei der Verwendung von Metallen ausschließlich nicht ferromagnetisches Material zum Einsatz kommt.

10. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1) über Schläuche (7) miteinander verbunden sind.
- 5 11. Splitterschutz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schläuche (7) leicht lösbare Kupplungen (8) aufweisen.
12. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) ein integriertes Schlauch-  
10 und/oder Befüllsystem (10) aufweist.
13. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) eine  
15 Entlüftungseinrichtung enthält und/ oder dass eine Entlüftungseinrichtung an wenigstens einen Behälter (1) anschließbar ist.
14. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass der Grad der Befüllung einzelner Behälter (1) mit  
20 Wasser in Abhängigkeit von der Art der zu räumenden Munition (2) einstellbar ist.
15. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) zum Zweck der Lagerung  
25 und / oder des Transports zusammenlegbar oder -faltbar gestaltet ist.
16. Splitterschutz aus mehreren flexiblen, zumindest in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behältern (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1) leicht lösbare Verbindungen (6),  
30 bestehend aus jeweils miteinander korrespondierenden Verbindungselementen, aufweisen, die formschlüssig ineinander ffügbar sind.
17. Splitterschutz nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente miteinander korrespondierende Ventilelemente  
35 enthalten, die beim Zusammenfügen der Verbindungselemente eine nach außen abgedichtete Verbindung zwischen den Innenräumen der Behälter erzeugen.
18. Splitterschutz nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet,  
40 dass wenigstens ein Ventilelement eine Entlüftungseinrichtung enthält und/ oder dass wenigstens eine Entlüftungseinrichtung als separates Bauteil mit einem Ventilelement kombinierbar ist.



Fig 1a

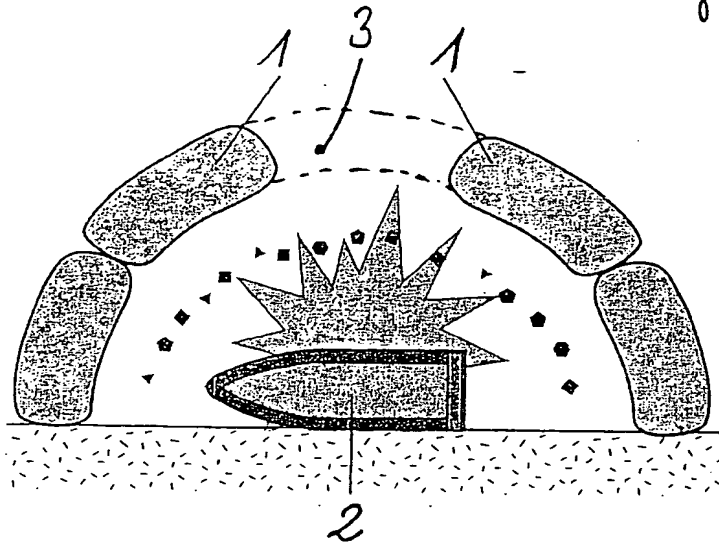


Fig 1b

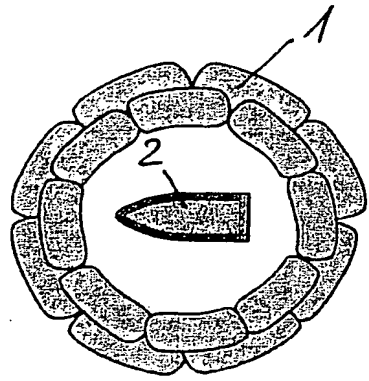
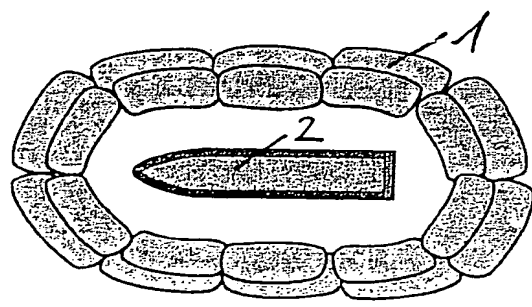


Fig 1c



BEST AVAILABLE COPY

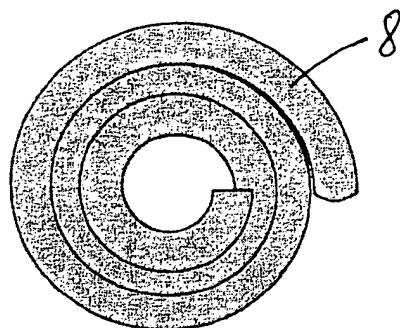


Fig. 3

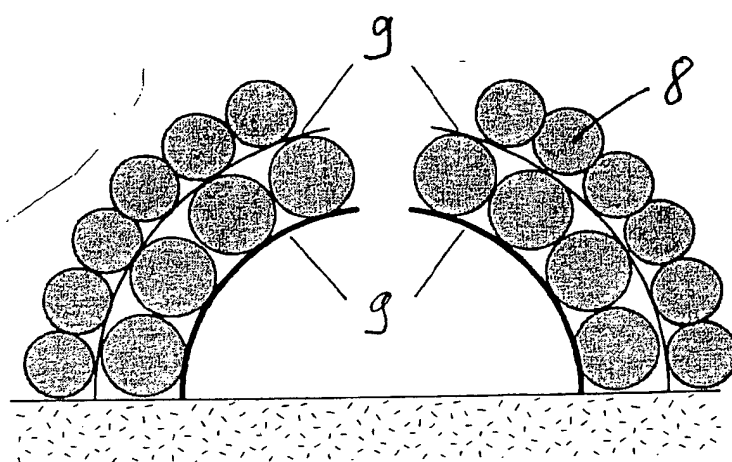


Fig. 4

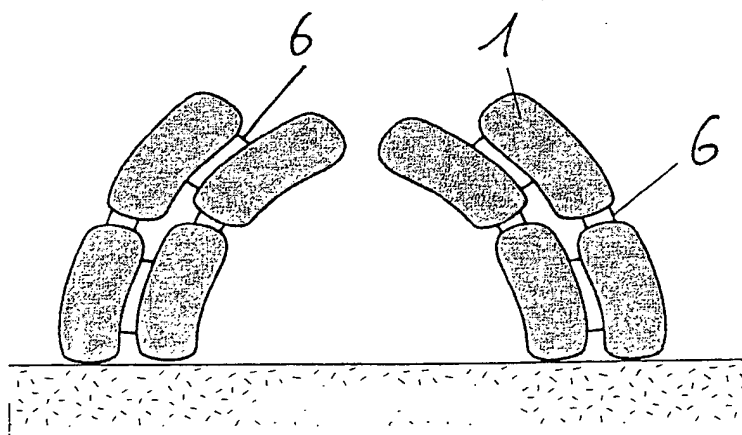


Fig. 5

BEST AVAILABLE COPY